«Алматы облысының Алакөл ауданы Ақтүбек ауылында "Мектепке дейінгі шағын орталығы бар Ақтүбек орта мектебі" КММ ғимаратын күрделі жөндеу»
жұмыс жобасы бойынша

14.06.2018 ж. № КазЭП-0015/18

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алакөл аудандық білім бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Арх Көксу» ЖШС

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысының Алакөл ауданы Ақтүбек ауылында "Мектепке дейінгі шағын орталығы бар Ақтүбек орта мектебі" КММ ғимаратын күрделі жөндеу» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Казахская экспертиза проектов» ЖШС-пен берілді, Астана каласы.

«Казахская экспертиза проектов» ЖШС-тың рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді, Астана қаласы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ КазЭП-0015/18 от 14.06.2018 г.

по рабочему проекту

«Капитальный ремонт КГУ «Актубекская средняя школа с дошкольным миницентром» в селе Актубек Алакольского района Алматинской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел образования Алакольского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Арх Коксу»

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту**: «Капитальный ремонт КГУ «Актубекская средняя школа с дошкольным миницентром» в селе Актубек Алакольского района Алматинской области»**, выдано ТОО «Казахская экспертиза проектов» г.Астана.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Казахская экспертиза проектов» г.Астана.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Капитальный ремонт КГУ «Актубекская средняя школа с дошкольным миницентром» в селе Актубек Алакольского района Алматинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с трехсторонним договором № КазЭП-0002 от 29.03.2018 года между ГУ «Отдел образования Алакольского района», ТОО «Казахская экспертиза проектов» и ТОО «Арх Коксу».

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Отдел образования Алакольского района».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Арх Коксу» г.Талдыкорган (Государственная лицензия № 12012101 от 10.09.2012 года, II категория).

ГИП – Нурбаев Т.Т. (приказ № 3 от 14.03.2018 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 13.02.2018 года, утвержденное заместителем акима Алакольского района;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №KZ22VUA00034021 от 01.03.2018 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Алакольского района»;

акт на право постоянного землепользования № 396 от 29.12.2016г;

акт обследования школы от 28.06.2017г. подписанный комиссионно, утвержденный заместителем акима Алакольского района;

дефектный акт от 05.01.2018г. подписанный комиссионно, утвержденный заказчиком;

письмо заказчика № 209 от 05.05.2018г. о начале реализации проекта в июле 2018 года;

инвестиционный проект на 2018-2020гг. согласованный заместителем акима Алакольского района, утвержденные заместителем акима района;

технический паспорт объекта, кадастровый номер 03-255-017-403 от 30.12.2016г.

техническое заключение №61-2017 от 08.12.2017г., выполненное ТОО «Алматыкурылыс-эксперт» (свидетельство об аккредитации № 00015 от 08.04.2016г.);

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утверждённый руководителем ГУ «Отдел образования Алакольского района»;

отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «Талдыкорган-Изыскатель» в 2017 году (государственная лицензия № ГСЛ-014737 от 26.04.2004г.);

топосъемка М1:500, выполненная ТОО «GeoNord KZ» (государственная лицензия № 05021958 на топографические работы);

отчет о топографических работах, выполненный ТОО «GeoNord KZ»;

Технические условия:

технические условия № 7 от 23.01.2018 года на подключение к сетям водопровода «Алакол Су», выданные ГКП «Алакол Су»;

технические условия № 25-1061/986 от 22.12.2017г. для электроснабжения средней школы, выданные АО «Талдыкорганская акционерная транспортно-электросетевая компания».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Проект согласован с ГУ «Отдел образования Алакольского района», АО «ТАТЭК» 14.11.2017г., ГКП «Алакол Су».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Таблица №1

№	Обозначение	Наименование
1	Альбом - ПЗ	Пояснительная записка
2	Раздел - ГП	Генеральный план
3	Раздел - АР	Архитектурные решения.
4	Раздел - КЖ	Конструктивные решения.
5	Раздел - ВК	Водопровод и канализация.
6	Раздел - НВК	Наружные сети водопровода и канализации
7	Раздел - ОВ	Отопление и вентиляция
8	Раздел - ЭС	Электроснабжение. Наружное освещение
9	Раздел - ВН	Система видеонаблюдения
10	Раздел - СС	Телефонизация
11	Раздел - ПС	Пожарная сигнализация
12	Раздел - ПОС	Проект организации строительства
13	Раздел - СД	Сметная документация
14	ТП 901-4-70.83	Резервуар для воды емк. 50м^3
15	Альбом 1	Надворный туалет
16	ОВОС	Проект «Оценка воздействия на окружающую среду»
17	Брошюра 1	Паспорт рабочего проекта
18	Брошюра 2	Энергетический паспорт
19	Книга № 61-2017	Техническое заключение
20	Книга 1	Отчет об инженерно-геологических изысканиях
21	Книга 2	Отчет о топографических работах
22	Лист 1	Топосъемка
23	Книга 3	Прайс-листы
24	Лист 2	Схема доставки строительных материалов

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью капитального ремонта школы в с.Актубек является обеспечение сейсмобезопасности и эксплуатационной надежности существующего здания школы.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Город Ушарал располагается в пределах обширной Алакольской впадины. Участок строительства расположен на расстоянии 20 км от города Ушарал. Территория участка школы расположена в юго-восточной части села в жилой застройке.

Рисунок 1. Ситуационная схема

Природно-климатические условия района строительства:

Район строительства характеризуется следующими природно-климатическими условиями:

Климатический район	IIIВ (СНиП РК 2.04-01-2010).
Нормативная снеговая нагрузка	70 кгс/см^2 (СНиП 2.01.07-85*).
Нормативный напор ветра	38 кгс/см^2 (СНиП 2.01.07-85*).
Расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	минус 31^{0}С (СНиП РК 2.04-01-2010).

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

По данным отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «Талдыкорган-Изыскатель» в 2017 году, в геоморфологическом отношении участок представляет собой предгорную наклонную аллювиально–пролювиальную равнину верхнечетвертичного, современного возраста.

Участок изысканий с дневной поверхности сложен почвенно-растительным слоем мощностью до 0,4м. Ниже по разрезу залегают суглинки мощностью до 1,1м и супеси мощностью 0,6-1,1м.

Подстилающим слоем служит гравийно-галечник с супесчано-песчаным заполнителем с включением валунов до 10%.

Грунтовые воды вскрыты выработками на глубине 2,1м (установившиеся уровень).

Физико-механические свойства грунтов

На участке выделены 3 литологические разновидности грунтов: почвенно-растительный слой, суглинки, супеси и гравийно-галечник с различным заполнителем с включением валунов до 10%.

Характеристика грунтов по лабораторным исследованиям.

Суглинки характеризуются следующими пластичными свойствами:

граница текучести	32,4%,
граница раскатывания	21,0%,
число пластичности	11,4.

Супеси характеризуются следующим гранулометрическим составом (по фондовым материалам):

глинистая фракция	8,2%,
пылеватая фракция	42,6%,
песчаная фракция	49,2%,

Коррозионная активность грунтов - низкая

Гравийно-галечник с включением валунов до 10% с различным заполнителем.

Приводится характеристика только для заполнителей.

Супесчаный заполнитель характеризуются следующим гранулометрическим составом:

глинистая фракция	5,2%,
пылеватая фракция	12,5%,
песчаная фракция	36,0%,
гравелистая фракция	46,3%.

Песчаный заполнитель характеризуется следующим гранулометрическим составом:

глинистая фракция	отсутствует,
пылеватая фракция	1,3%,
песчаная фракция	43,1%,
гравелистая фракция	55,6%.

Угол откоса при естественной влажности - 34º30[1], под водой - 28º.

Грунтовые воды вскрыты выработками на глубине 2,1м (установившийся уровень).

Коррозионная активность грунтов - низкая.

Расчетные сопротивления определены по СНиП РК 5.01.01-2002г.

для суглинков	2,0 кгс/см^2 (200 кПа),
для супесей	3,0 кгс/см^2 (300 кПа),
для гравийно-галечников	5,0 кгс/см^2 (500 кПа).

Нормативная глубина промерзания для грунтов:

суглинков	136см,
для супеси	165см,
крупнообломочных	182см.

Сейсмичность района - 8 баллов. (СНиП РК 2.03-30-2006).

Грунтовые условия – грунты непросадочные.

6.2 Существующее состояние

ТОО «Алматыкурылыс-эксперт» было выполнено техническое заключение с целью оценки несущих и ограждающих конструкций объекта, его конструктивных и объемно-планировочных решений с учетом сейсмичности площадки строительства.

В результате технического обследования установлено следующее: Здание СШ с дошкольным миницентром в селе Актубек, Алакольского района, Алматинской области построено в 1976 году.

На момент обследования выявлены следующие несоответствия с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Конструктивная схема - не удовлетворяет следующим требованиям СНиП РК 2.03-30-2006:

расстояния между осями поперечных стен или заменяющих их рам при кирпичных стенах армированные только горизонтальными арматурными сетками согласно п.7.107 см. табл. 7.4 должны быть не более 9 м;

размеры оконных проемов должны быть шириной не более 3,0м согласно п.7.108, табл. 7.5. Фактически в данном здании размеры оконных проемов доходят до 6,5м;

кирпичную кладку ненесущих стеновых конструкций (перегородки) на площадках сейсмичностью 8 баллов, в дополнение к горизонтальному армированию следует усилить двухсторонними сетками в слоях цементно-песчаного раствора п. 7.38.4. Фактически на всех блоках в кладке принято только горизонтальное армирование;

для кладки стен из кирпича следует принимать однорядную систему перевязки согласно п. 7.87. Фактически принята многорядная система перевязки.

Физический износ несущих и ограждающих конструкций составляет 40%.

Несущие и ограждающие конструкции здания в целом находятся в следующем физическом состоянии.

Фундаменты ленточные под несущие стены находятся в удовлетворительном (работоспособном) состоянии. На поверхности бетона видимых дефектов и повреждений нет, имеются метами незначительные отдельные выбоины и раковины.

Стены находятся в неудовлетворительном (ограниченно работоспособном) состоянии. Размораживание и выветривание кладки, отслоение облицовки на глубину до 25% толщины. Местное (краевое) повреждение кладки на глубину до 2 см под опорами и перемычек в виде трещин и лещадок.

Перегородки находятся в неудовлетворительном (ограниченно работоспособном) состоянии. Отсутствуют вертикальные железобетонные включения, металлические стойки или двухстороннее армирование сетками согласно п. 7.38.4.

Междуэтажные сборные железобетонные плиты перекрытия и покрытия находятся в удовлетворительном (работоспособном) состоянии. Видимых трещин, сколов, оголения арматуры и скрытых дефектов, влияющих на несущую способность конструкций не обнаружено.

Монолитные железобетонные обвязки (сейсмопояса) перекрытий и покрытия находятся в удовлетворительном (работоспособном) состоянии. Видимых трещин, сколов, оголения арматуры и скрытых дефектов, влияющих на несущую способность конструкций не обнаружено.

Лестницы железобетонные находятся в удовлетворительном (работоспособном) состоянии. Видимых трещин, сколов, оголения арматуры и скрытых дефектов, влияющих на несущую способность конструкций не обнаружено.

Балки несущие сборные железобетонные находятся в удовлетворительном (работоспособном) состоянии. Видимых трещин, сколов, оголения арматуры и скрытых дефектов, влияющих на несущую способность конструкций не обнаружено.

Крыша и кровля находятся в неудовлетворительном (ограниченно работоспособном) состоянии. Местные просветы в отдельных местах, отколы и трещины кровельного покрытия, отсутствие отдельных листов ослабление креплений стропильной системы.

6.3 Проектные решения

6.3.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на основании норм и правил СНиП РК 3.01-01-2008* с его функциональным назначением и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим нормам. Компоновка зданий и сооружений по генеральному плану существующая, произведена с учетом технологической схемы, противопожарных, экологических и санитарно-гигиенических требований.

Генеральный план выполнен на топографической съемке в масштабе 1:500. Система координат - местная. Система высот – Балтийская. Участок строительства, расположенный в с.Актубек Алакольского района Алматинской области, ровный с благоприятным уклоном, с высотными отметками земли в пределах 378,7 – 376,7м.

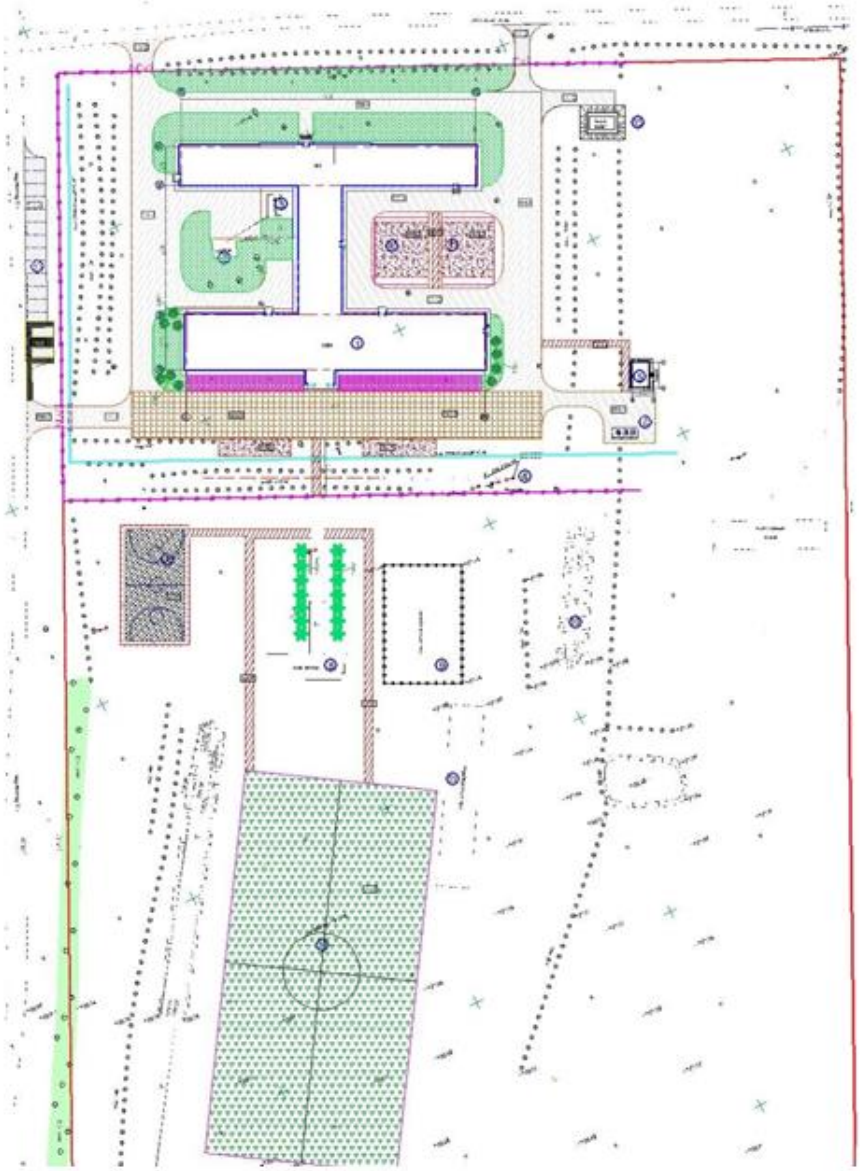

Рисунок 2 – Генплан

На участке имеются следующие здания и сооружения:
существующая школа;
существующая котельная с резервуаром для топлива;
существующая трансформаторная;
надворный туалет на 6 очков;
существующий памятник;
септик;
проектируемая площадка для сбора ТБО;
существующие спортивные площадки (футбольное поле, баскетбольная площадка, площадка для мини-футбола, тир, гимнастическая площадка);
автостоянка для временного хранения авто на 8 мест;
проектируемая площадка для мини-центра.

Участок общей площадью 5,152 га функционально разделен зоны отдыха для детей, спортивно-учебную зону, зона для мини-центра, площадь для проведения торжеств, а также хозяйственно-бытовой двор.

Главный въезд на территорию учреждения предусмотрен в западной части участка со стороны ул.Тастанбек. Хозяйственная зона предусмотрена в южной и юго-восточной стороне участка, обособлена от других площадок самостоятельным въездом и не пересекается с пешеходными путями для детей и посетителей. Вокруг здания школы предусмотрен пожарный проезд шириной не менее 5,0 м.

План организации рельефа решен методом проектных горизонталей по существующей вертикальной планировке с учетом минимальной разработки земляных масс. Отвод поверхностных вод осуществляется от зданий и сооружений, а также с территории участка вдоль проездов на пониженные участки рельефа.

За условную отметку 0,000 по зданию принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке на генплане 378,05.

Проектом благоустройства предусматривается обновление и устройство новых проездов, покрытий спортивных площадок, устройство ограждения площадки мини-центра и баскетбольной площадки, установка малых архитектурных форм.

Озеленение принято из существующего растительного покрова, а также существующих кустарников и деревьев.

Покрытие проездов и дорожек– асфальтобетон; площади для торжеств – плиточное; покрытие футбольного поля – газонная трава; покрытие баскетбольной площадки – резиново-каучуковое; покрытие гимнастической площадки – гравийно-песчаное.

Мероприятия по адаптации территории для маломобильных групп населения выполнены с учетом нормативных документов, действующих на территории РК:

СН РК 3.06-11-2011/ СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения»

РДС РК 3.01-05-2001 «Градостроительство. Планировка и застройка населенных мест с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения»

Соответствующие права и возможности других людей не ущемлены.

Здания и прилегающая территория оснащены устройствами и приспособлениями по облегчению передвижения для маломобильных групп населения – инвалидов, пожилых людей, матерей с детскими колясками. Траектория движения для инвалидов предусмотрена по наименее короткому пути, в местах перепадов высот между проездами и тротуарами устраиваются съезды, а также устанавливаются информационные знаки.

Основные технические показатели

Таблица № 2

№№ п.п.	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
1	Площадь участка	га	5,152
2	Площадь застройки	м2	2151,56
3	Площадь покрытий	м2	5333,71
4	Площадь озеленения	м2	6107,0
5	Площадь свободная от застройки	м2	37927,73

6.3.2 Архитектурно-планировочные решения

Здание школы

Здание школы сложной формы в плане, построено по типовому проекту в 1976г. и состоит из шести блоков разделенных антисейсмическими швами.

Блоки "А" и "Б" - основной учебный корпус, трехэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 12,76х69,76 м, высота помещений 3,0 м. В блоках "А" и "Б" расположены следующие помещения: медпункт, библиотека, вестибюль-гардероб, административно-хозяйственные помещения, миницентр, специализированные классы и учебные классы средней и старшей школы.

Блок "В" - одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 9,51х28,98 м, высота помещения 3,0 м. В блоке "В" расположены следующие помещения: тепловой узел, электрощитовая, помещений изучения технологий и трудового обучения.

Блок "Г" - спортзал, одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 8,98х18,0 м, высота помещения 6,5 м.

Блок "Д" - столовая на 25 мест с пищеблоком, одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 9,22х26,2 м, высота помещения 3,0 м.

Блок "Е" - актовый зал на 150 мест, одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 8,98х24,0 м, высота помещения 5,05 м. Расположены артистические помещения и сцена.

Поэтажная связь блоков предусмотрена по лестницам. Из всех блоков предусмотрены эвакуационные выходы непосредственно наружу.

Стены кирпичные, толщиной 510мм, внутренние стены 380мм, перегородки кирпичные толщиной 120мм.

При капитальном ремонте проектом предусматриваются следующие виды работ:

существующая планировка в ходе капитального ремонта остается без изменений, за исключением части помещений на первом этаже, которые переоборудуются под душевую и санузлы для пищеблока; предусмотрено помещение электрощитовой и тепловой узел; а также в миницентре переоборудованы помещения спальни и игровой; на втором этаже помещения переоборудуются под санузлы для школьников с ламинированными панелями (ЛДСП), частично произведен демонтаж кирпичных перегородок.

Внутренняя отделка: перегородки демонтируются, стены - отбивка штукатурки, монтаж - улучшенная штукатурка, сплошные выравнивание сухими смесями, водоэмульсионная окраска, облицовка керамической плиткой стен мокрых помещений на высоту 1,8 м, в лестничных клетках и коридорах окраска масляной краской на высоту 1,8м; потолки - удаления набела, монтаж - грунтовка, сплошное выравнивание сухими смесями, водоэмульсионная окраска;

Окна - металлопластиковые окна и витражи с энергосберегающим остеклением. Для защиты окон в помещениях спортзала установлена металлическая сетка.

Двери - наружные металлические, внутренние деревянные двери по ГОСТ 6629-88

Полы – демонтаж полов до оснований, устройство полов из линолеума, керамической плитки с шероховатой поверхностью в мокрых помещениях, в спортзале шпунтовая доска под настил и лаги, на первом этаже в фойе, в коридорах и по лестничным клеткам устройство покрытия из керамической плитки с шероховатой поверхностью.

Наружная отделка: цоколь – утеплитель ПТЭ-125 толщиной 80мм, сетка рабица ячейкой 20х20мм, штукатурка, фасадная декоративная штукатурка с рустовкой и покраска Кузбаслаком;

покрытие крылец - облицовка керамической плиткой с шероховатой поверхностью;

стены – утеплитель ПТЭ-125 толщиной 80мм, сетка рабица ячейкой 20х20мм, штукатурка и мюнхенская штукатурка фракции 3мм;

крыша – замена обрешетки и покрытия кровли из асбестоцементных волнистых листов на металлочерепицу с наружным организованным водостоком, во всех блоках предусмотрено устройство снегозадержателей и металлического ограждения;

утеплитель перекрытия - теплоизоляционная минераловатная плита плотностью ПТЭ 100 толщиной 150 мм;

Основные технические показатели

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Кол-во
1	Число этажей	3
2	Площадь застройки	1975,0 $м^2$
3	Строительный объем	13443,8 $м^3$
4	Общая площадь	3175,45 $м^2$
5	Расчетная площадь	2656,63 $м^2$
6	Полезная площадь	3012,6 $м^2$

6.3.3 Конструктивные решения

Здание школы

класс здания – II;

уровень ответственности здания – II;

степень огнестойкости здания – II;

категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – Д;

класс функциональной пожарной опасности здания – Ф4.1;

класс конструктивной пожарной опасности – СО;

Здание школы состоит из шести блоков разделенных антисейсмическими швами.

Основной учебный корпус, состоит из двух блоков (блоки А и Б), разделенный сейсмошвом. Здание трехэтажное кирпичное без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 12,76х69,76 м, высота помещений 3,0 м. Здание учебного корпуса имеет продольно-стеновую конструктивную систему с несущими продольными стенами и перекрытиями опирающимися по двум сторонам на стены. Поперечная жесткость достигается за счет поперечных самонесущих стен.

Фундаменты - ленточные, монолитные бетонные. Глубина заложения фундаментов от планировочной отметки составляет hз=1,55 метра.

Наружные кирпичные стены М75 общей толщиной - 510мм с наружным отделочным силикатным кирпичом и с горизонтальным армированием.

Внутренние стены - 380мм, перегородки кирпичные - 120мм.

Перекрытия и покрытие – сборные железобетонные пустотные плиты толщиной 220мм, опёртые на стены, в уровне плит перекрытия устраивается ж.б.обвязка.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона кл. В22.5.

Лестничные марши и площадки - сборные железобетонные заводского изготовления.

Крыша и кровля - четырёхскатная, чердачная, деревянная стропильная система с покрытием из металлочерепицы.

Блок "В" - одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 9,51х28,98 м, высота помещения 3,0 м. Здание перехода (блок В) имеет продольно-стеновую конструктивную систему с несущими продольными стенами и перекрытиями опирающимися по двум сторонам на стены. Поперечная жесткость достигается за счет поперечных самонесущих стен.

Фундаменты - ленточные, монолитные бетонные. Глубина заложения фундаментов от планировочной отметки составляет hз=1,55 метра.

Наружные кирпичные стены М75 общей толщиной - 510мм с наружным отделочным силикатным кирпичом и с горизонтальным армированием.

Внутренние стены - 380мм, перегородки кирпичные - 120мм.

Перекрытия и покрытие – сборные железобетонные пустотные плиты толщиной 220мм, опёртые на стены, в уровне плит перекрытия устраивается ж.б.обвязка.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона кл. В22.5.

Блок "Г" - спортзал, одноэтажное в «два света», без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 8,98х18,0 м, высота помещения 6,5 м.

Спортивный зал имеет рамную конструктивную систему, с защемленными стойками и шарнирно опертыми стропильными конструкциями, кирпичное заполнение каркаса не участвует в его работе и восприятии горизонтальных нагрузок.

Фундаменты под стены ленточные, монолитные бетонные; под стойки-колонны монолитные, железобетонные стаканного типа.

Несущий каркас из монолитных железобетонных внутренних колонн-стоек сечением 400х400мм в наружных стенах и сборных железобетонных двухскатных балок таврового сечения с шагом в продольном направлении - 6,0м.

Покрытие - сборные железобетонные ребристые плиты ПКЖ размером 1,5х6,0м.

Наружные кирпичные стены толщиной - 510мм.

Блок "Д" - столовая, одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 9,22х26,2 м, высота помещения 3,0 м.

Столовая имеет продольно-стеновую конструктивную систему с несущими продольными стенами и перекрытиями опирающимися по двум сторонам на стены.

Фундаменты - ленточные, монолитные бетонные. Глубина заложения фундаментов от планировочной отметки составляет hз=1,55 метра.

Наружные кирпичные стены М75 общей толщиной - 510мм с наружным отделочным силикатным кирпичом и с горизонтальным армированием.

Внутренние стены - 380мм, перегородки кирпичные - 120мм.

Покрытие – сборные железобетонные пустотные плиты толщиной 220мм, опёртые на продольные несущие стены в уровне плит перекрытия устраивается ж.б.обвязка.

Блок "Е" - актовый зал, одноэтажный, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 8,98х24,0 м.

Актовый зал имеет рамную конструктивную систему, несущей конструкцией является сборный железобетонный рамный каркас в поперечном направлении из колонн с шагом 6,0м и двухскатных балок пролетом 9,0м. Пространственная жесткость достигается за счет жесткого горизонтального диска в уровне покрытия с заливкой и замоноличиванием швов.

Покрытие - сборные железобетонные ребристые плиты ПКЖ размером 1,5х6,0м.

Фундаменты под стены ленточные, монолитные бетонные;

Стены - наружные, кирпичные толщиной – 510 мм с горизонтальным армированием.

По рекомендациям ТОО «Алматыкурылыс-эксперт» по обеспечению сейсмобезопасности и усилению несущих конструкций здания были выполнены следующие мероприятия:

Усиление кирпичных стен основного учебного блока, вставки-перехода, спортивного, актового залов и столовой двухсторонним нанесением цементно-песчаного раствора жесткой консистенции М150 толщиной 40мм по предварительно закрепленным сеткам из стержней диаметром Ø8 А-III с ячейкой 150х150мм.

Двухстороннее усиление фундаментов по блокам выполнено в слоях монолитного бетона класса В12,5 толщиной 100мм по арматурным сеткам из Ø8А-III с ячейкой 200х200мм на глубину заложения hз=100см от уровня земли.

Выполнено поперечное усиление блоков основного учебного блока и вставки-перехода установкой дополнительных металлических рам коробчатого сечения из спаренного швеллера №22 на отдельных фундаментах.

Для закладки протяженных оконных проёмов длиной более шести метров было выполнено устройство кирпичных простенков с обрамлением поверху к железобетонным перемычкам, понизу к подоконной части стен и боковым граням простенка дополнительными арматурными стержнями Ø12 А-III.

Выполнен демонтаж существующих кирпичных перегородок основного учебного блока, вставки перехода и столовой с последующим устройством новых согласно п. 7.38.4 СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Полностью заменено существующее покрытие кровли по всем блокам здания из волнистых листов шифера, а так же вставки-перехода на новое покрытие из тонколистовой металочерепицы с установкой водоотводных желобов и сливов с заменой гвоздевых соединений на болтовые по металлическим пластинам в узлах деревянной стропильной системы.

Выполнено восстановление защитного слоя железобетонных козырьков, а также крылец основного и запасных входов.

Выполнено восстановление уровня пола первого этажа, получившего общую осадку, до проектной нулевой отметки путем досыпки и уплотнения грунта основания.

Выполнен демонтаж полов и устройство новых полов в соответствии с назначением помещений.

Восстановлена бетонная отмостка по всем блокам шириной 800мм.

Надворный туалет на 6 очков

Здание прямоугольной формы в плане с размерами по осям 5,0х6,0м.

Конструктивная схема – здание с несущими стенами комплексной конструкции и двухскатной кровлей.

Наружные и внутренние стены толщиной 250 мм, перегородка толщиной 120 мм, выполненные из кирпича М75 на растворе М50.

Фундамент ленточный монолитный из бетона класса В 12,5. Выгребная яма и покрытие ямы из монолитного бетона класса В12,5, W6 на сульфатостойком цементе с армированием из арматуры класса AIII и AI.

Выгреб - глубиной 2,5 м, монолитный, стены выгреба и днище из бетона класса В12,5 на сульфатостойком цементе W6, армированный сварными плоскими каркасами из стержневой арматуры класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Перекрытие выгреба толщиной 160мм - монолитная железобетонная плита из бетона класса В 12,5, W6 на сульфатостойком цементе с армированием из арматуры класса AIII и AI.

Перемычки, сердечники - монолитные, железобетонные из бетона класса В12,5, армированные стержнями класса AIII и AI.

Резервуар ёмкостью 50 м³.

Степень огнестойкости II

Уровень ответственности II

Резервуар принят по типовому проекту 901-4-70.83 «Резервуар для воды прямоугольный железобетонный сборный емкостью 50 м³».

Резервуар - прямоугольной формы в плане с размерами в осях 3,0х6,0м, высотой 3,79 м от пола до низа плиты покрытия, представляет собой сборно-монолитную железобетонную емкость, заглубленную в грунт, с обсыпкой грунтом, обеспечивающей теплоизоляцию.

Стены резервуара запроектированы из сборных плоских стеновых панелей. Днище – монолитная железобетонная плита толщиной 14 см.

Покрытие резервуара из сборных предварительно напряженных плит.

Для обслуживания предусмотрен люк-лаз и металлическая стремянка. Для впуска и выпуска воздуха из резервуара предусмотрены вентиляционные трубы.

За отм. 0,000 принят уровень верха плиты железобетонного днища резервуара.

Для повышения водонепроницаемости и герметичности резервуаров предусмотрено омоноличивание всех стыков сборных конструкций бетоном.

В качестве гидроизоляции принята холодная асфальтовая мастика «Хамаст».

Антикоррозийная защита и гидроизоляция

Все мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии приняты согласно СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

На все элементы металлических конструкций и изделий наносятся лакокрасочные покрытия по грунтовке.

Все боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются в два слоя горячим битумом.

Для защиты от гниения все деревянные элементы покрытия обрабатываются антисептиком и подвергаются глубокой пропитке антипиренами.

Антисейсмические мероприятия

Для обеспечения сейсмобезопасности и эксплуатационной надежности существующего здания школы выполняются следующие необходимые мероприятия:

выполнено усиление кирпичных стен всего здания двухсторонним нанесением цементно-песчаного раствора жесткой консистенции М150 толщиной 40мм по предварительно закрепленным сеткам из арматурных стержней;

выполнено двухстороннее усиление фундаментов по блокам из монолитного бетона класса В12,5 толщиной 100мм по арматурным сеткам;

установлены дополнительные металлические рамы из спаренного швеллера №22 на отдельных фундаментах;

выполнено устройство кирпичных простенков.

6.3.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Теплоснабжение здания предусматривается от существующего автономного источника тепла. Тепловые сети - существующие.

Теплоноситель - вода с параметрами 90-70 ºС.

Расчетная температура наружного воздуха минус 31 ºС.

Отопление

На вводе в здание в тепловом пункте предусмотрен тепловой узел. Запорная и регулирующая арматура теплового узла принята стальная. Присоединение к тепловым сетям предусмотрено по зависимой схеме. Система отопления спортивного зала, столовой и актового зала запроектирована двухтрубная горизонтальная. Система отопления учебного корпуса - вертикальная однотрубная. Прокладка трубопроводов принята открытая.

Существующая система отопления демонтируется.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы МС-90 (теплоотдача одной секции 0,130 кВт), в спортивном зале - регистры из гладких труб.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрено радиаторными терморегуляторами RA-G/RA2994 с термостатом, установленными на подающих подводках к радиаторам, на обратных подводках устанавливаются запорные радиаторные клапаны RLV. Для регулирования системы отопления предусмотрены балансировочные клапаны.

Для опорожнения систем отопления предусматривается установка дренажной арматуры. Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через краны Маевского.

В групповых помещениях мини-центра, первого этажа предусмотрено устройство напольного отопления из металлопластиковых труб. Для смешивания горячей воды из контура радиаторной системы отопления, циркулирующей в контуре обогрева полов, предусмотрен коллектор с интегрированным смесительным узлом. Температура в контуре напольного отопления контролируется терморегулятором. Средняя температура на поверхности в пределах 23°С. Отопительные приборы мини-центра ограждаются съемными деревянными решетками.

Трубопроводы системы отопления выполнены из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы прокладываются открыто по полу с уклоном 0,002 мм, в местах прокладки трубопроводов в подпольном канале, трубы изолируются трубчатой изоляцией типа "K-Flex ST AL CLAD" толщиной 13 мм, с предварительной очисткой поверхности труб и нанесением краски БТ177 ОСТ 6-10-426-79 по грунтовке типа ГФ021 ГОСТ 25129-82*.

Отопительные приборы и трубопроводы окрашиваются масляной краской ГОСТ30844-2003 в 2 слоя.

После завершения монтажных работ следует произвести гидравлические испытания трубопроводов давлением равным 1,25 рабочего, но не менее 1,6 МПа.

Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен и перегородок должны прокладываться в гильзах из негорючих материалов, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Вентиляция

Вентиляция помещений - приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Вытяжная вентиляция с механическим побуждением предусмотрена из столовой, моечной, мастерской для мальчиков, от вытяжных шкафов кабинетов химии и физики, постирочной. В горячем цехе, от оборудования выделяющего вредности предусмотрена местная вытяжная вентиляция.

Воздуховоды запроектированы из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-89*. Воздуховоды, проходящие в пределах чердака, изолируются рулонным утеплителем Ursa Geo М-11, толщиной 50 мм с покровным из фольги. В местах пересечения воздуховодами перекрытий и перегородок здания предусмотрена противопожарная изоляция с нормируемым пределом огнестойкости 0,5 часа.

Основные технические показатели:

Расход тепла составляет 214030 Вт

в том числе:

на напольное отопление 766 Вт.

Водоснабжение и канализация.

Рабочий проект внутренних сетей водопровода и канализации выполнен на основании технических условий выданных ГКП "Алакол су" от 23. 01.18г. и в соответствии:

СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;

СНиП РК 2.02-05-2002 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения».

Хозяйственно-питьевой водопровод

Система водоснабжения запроектирована для подачи воды на хозяйственно-бытовые нужды учащихся школы, преподавательского состава и технологические нужды столовой.

Магистральный трубопровод прокладывается под потолком и по стенам здания.

Строительный объем здания составляет 8949м³, в школе предусмотрено внутреннее пожаротушение 2,6л/сек и в актовом зале принято 2 струи по 2,6л/сек. Пожарные краны приняты диаметром ∅50мм и рукава пожарного крана длиной 20,00м.

Ввод водопровода выполнен из стальных электросварных трубопроводов ∅114х4,0мм в стальном футляре ∅325х5,0мм с антикоррозийной изоляцией типа "весьма усиленная".

Магистральный водопровод, ответвления и подводки к приборам холодной воды выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных трубопроводов по ГОСТ3262-75*. Стальные трубы окрашиваются масляной краской за два раза.

На ответвлении в столовую устанавливается водомерный узел со счетчиком расхода холодной воды. При проходе через строительные конструкции трубы для систем холодного и горячего водоснабжения проложены в футлярах из пластмассы. Внутренний диаметр футляра на 10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси. Жесткая заделка вводов трубопроводов в стенах и фундаментах зданий и сооружений не допускается. На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

Для полива территории по периметру здания предусмотрены поливочные краны.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение в здании - местное, проектируется от электрических водонагревателей. Разводящие трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных трубопроводов по ГОСТ 3262-75*. Стальные трубы окрашиваются масляной краской за два раза.

В мини центре предусмотрено смешивание воды по средствам термосмесителя, для безопасной подачи теплой воды детям.

Канализация

Канализационные сети подключены к наружным сетям канализации. В проекте предусмотрены следующие системы внутренней канализации:

бытовая;

производственная;

Бытовая канализация

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной бытовой канализации.

Магистральные трубопроводы бытовой канализации прокладываются в конструкции пола и запроектированы из чугунных канализационных трубопроводов по ГОСТ 6942-98 с применением резиновых уплотнительных колец. Сети канализации проложены в конструкции пола. Магистральные сети и разводка сети канализации монтируются из пластмассовых канализационных трубопроводов по ГОСТ22689.1-89, выпуска канализации выполняются из чугунных канализационных трубопроводов по ГОСТ6942-98 с антикоррозийной изоляцией. Вентиляция канализации осуществляется через вытяжную часть стояков выведенных выше обреза кровли на 0,5 м, крыша скатная. Хозяйственно-бытовые сточные воды самотеком отводятся в проектируемую дворовую канализацию.

Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки. Для обеспечения доступа к ревизиям предусмотрены люки с дверцами.

В здании школы запроектирован миницентр на 40 мест. В туалетных для детей установлены детские унитазы с сиденьями. Высота установки детских санитарных приборов, от пола до верха борта прибора, принята согласно норм РК.

Производственная канализация

Система производственной канализации предусмотрена для отвода стоков от приборов и технологического оборудования столовой в сеть внутриплощадочной бытовой канализации.

Магистральные трубопроводы производственной канализации прокладываются в конструкции пола и запроектированы из чугунных канализационных трубопроводов по ГОСТ 6942-98 с применением резиновых уплотнительных колец. Вентиляция канализации осуществляется через вытяжную часть стояков выведенных выше обреза кровли на 0,5 м, крыша скатная.

На выпуске от столовой предусмотрен жироуловитель.

Предусмотрены мероприятия по защите трубопроводов внутренних сетей объекта, согласно разделу 7 СН РК 4.01-02-2011.

Основные технические показатели:

расход воды 11,48 $м^3$/сут;

расход стоков 11,48 $м^3$/сут;

Наружное водоснабжение и водоотведение

Рабочий проект наружные сети водоснабжения и канализации запроектирован согласно техническим условиям от 23.01.2018г., выданные ГКП " Алакол су ".

Наружные сети водоснабжения

Водоснабжение школы осуществляется от существующих поселковых сетей.

Гарантийный напор в сети - 3 атм.

Расход на наружное пожаротушение равен – 15 л/сек. Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарного гидранта, устанавливаемого в проектируемом колодце по ул. Тастанбек и от существующего по ул. Молдагулова с восточной части школы. На здании на высоте 2-2.5м предусматривается установка флуоресцентных указателей знаков месторасположений пожарных гидрантов согласно ГОСТ 12.4.009-83*.

Сети наружного хозяйственно-питьевого водопровода выполнены из полиэтиленовых питьевых трубопроводов ПЭ100 SDR 17 по ГОСТ18599-2001.

Соединения труб между собой выполнить на сварке, с фасонными частями на фланцах.

Водопроводные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по ТП 901-09-11.84 для сейсмических районов.

Наружные сети хозяйственно – бытовой канализации

Сброс хозяйственно-бытовых стоков от объекта предусмотрено самотеком в проектируемый выгреб, ёмкостью 50,0м3, откуда стоки откачиваются и вывозятся в места согласованные СЭС, специализированными организациями вакуумными машинами. Самотечные сети хоз-бытовой канализации выполнены из чугунных самотечных трубопроводов для наружной канализации по ГОСТ 6942-98.

Канализационные колодцы запроектированы из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90 диаметром 1,0м. и 1,5м.

Проектом предусмотрены все специальные мероприятия для сейсмических районов.

Основные технические показатели:

Общая протяженность трубопроводов:

Водопровод В1	33,0м
Хозяйственно-бытовая канализация К1	240,9 м

Электротехнические решения

Рабочий проект электроснабжения средней школы разработан на основании технических условий №25-1061/986 от 22.12.2017, выданных АО "ТАТЭК".

Проектом предусматривается установка типовой трансформаторной КТПН-10/0,4 кВ с трансформатором мощностью 100 кВА. Подключение проектируемой КТПН выполнено от опоры ВЛ-10кВ №6 ПС №182.

На отпаечной опоре установлен разъединитель РЛНД-10 кВ. со стационарными заземляющими ножами. От отпаечной опоры до КТПН-10/0,4 кВ построена ВЛЭП-10 кВ с подвеской на железобетонных опорах изолированного провода СИП 3-1х35 мм. кв.

На концевой опоре установлен РЛНД-10 кВ. В КТПН -10/0,4кВ предусмотрена установка трёхфазного прибора учёта электроэнергии трансформаторного включения «Меркурий 230ART-03», установленного в запираемый щит.

В качестве резервного источника питания школы предусмотрена установка дизельной электростанции мощностью 100 кВт наружного исполнения со шкафом автоматического переключения питания. От РУ-0,4 кВ проектируемой КТПН до ДЭС проложен кабель в металлической трубе. К прокладке принят кабель марки АВВГнг-3х95+1х50 мм.кв. От ДЭС до электрощитовой здания школы кабель проложен в траншее на глубине 0,7 м. К прокладке принят кабель марки АВБбШв-3х95+1х50 мм^2. Резервная линия питания предусмотрена от РУ-0,4 кВ существующей КТПН до ВРУ здания СШ. Резервный кабель АВБбШв-3х95+1х50 мм^2 проложен в траншее на глубине 0,7 м.

Проектом предусмотрено электроснабжение котельной на территории школы.

От ВРУ здания СШ до вводного щита котельной проложен кабель марки АВБбШв-(4х10) мм^2 в траншее на глубине 0,7 м.

Сети наружного освещения выполнен кабелем марки АВВГнг 3х4 мм^2. Точка подключения - ВРУ здания. Прокладка кабеля предусматривается в п/э трубе с выводом на наружную стену здания и далее в п/э трубе по фасаду на уровне перекрытия 2-го этажа. Для наружного освещения используются консольные светильники со светодиодными лампами. Светильники установлены на настенные кронштейны. Управление освещением осуществляется выключателем из помещения вахты. Для обеспечения безопасности от поражения электрическим током все металлические конструкции, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции заземлить с помощью PEN проводника кабеля.

Электротехническая часть.

Проект разработан на основании задания архитектурно-строительной части и в соответствии с требованиями СН РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий». В качестве главного вводно-распределительного устройства приняты панели ВРУ121-10 УХЛ4 и ПР8503-7006-21У3, установленные в помещений электрощитовой. Учет электрической энергии осуществляется на ВРУ.

Нормы освещенности приняты в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2011.

Проектом предусматривается рабочее и эвакуационное освещение, а также ремонтное освещение теплового узла и электрощитовой. Групповые осветительные щитки прияты типа ЩРВ. В качестве щитка аварийного освещения принят пластиковый щит ЩРВ-П. Освещение помещений выполнено светильниками с люминесцентными и энергосберегающими лампами. Управление освещением предусматривается выключателями, установленными по месту. В групповых сетях, питающих рабочие розетки, предусматривается установка устройства защитного отключения (УЗО) с номинальным током срабатывания не более 30 мА. Групповая осветительная сеть выполняется проводом марки ВВГ-0,66кВ скрыто:

по стенам под слоем штукатурки;

по потолку в пустотах плит перекрытий;

Линии однофазной групповой сети, прокладываемые от групповых щитков до светильников и штепсельных розеток выполнены 3-х проводными (фазный-L-, нулевой рабочий-N- и нулевой защитный -Р-проводники).

Силовые токоприемники представлены технологическим оборудованием столовой, лабораторным оборудованием кабинета физики, персональными компьютерами и вентиляционным оборудованием. Силовые щиты приняты серии ЩРВ.

Силовые сети выполнены кабелем марки ВВГ-0,66кВ скрыто в пластмассовых трубах, прокладываемых открыто и в подготовке пола. На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

защитный проводник - РЕ- питающей линии;

заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю;

металлические трубы инженерных коммуникаций здания;

металлические корпуса электрощитов;

металлические корпуса технологического оборудования;

металлический каркас здания.

В соответствии с "Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений" здание подлежит молниезащите. В качестве молниеприемника служит металлическая сетка, уложенная на кровле здания из круглой стали диаметром 6мм с шагом ячейки 6х6м. От молниеприемной сетки проложен токоотвод к заземлителям не реже чем 25м по периметру здания. В качестве заземлителей от прямых ударов молнии использован искусственный контур заземления, состоящий из угловой стали 50х50х5мм, соединенных между собой полосовой сталью (40х4)мм, проложенной по периметру здания на расстоянии 1м от фундамента здания.

Основные технические показатели.

Расчетная мощность	80,9кВт;
Коэффициент мощности	0,96;
Напряжение сети	380/220 В;
Категория электроснабжения	II;
Количество КТПН 10/0,4кВ	1компл;
Количество ДГУ-100кВт	1компл;
Протяженность ВЛ-10кВ	90м;

Протяженность КЛ-0,4кВ 203м;
Протяженность КЛ наружного освещения 225м;
Количество светильников наружного освещения 11шт;

Системы связи и сигнализации.

Пожарная сигнализация (ПС)

Автоматическая установка пожарной сигнализации предназначена для обнаружения пожара на ранней стадии его развития и сигнализации о возникновении пожара.

ПС выполнена согласно требованиям СН РК 2.02-11-2002*.

По степени обеспечения надежности электроснабжения ПС относится к потребителям первой категории согласно ПУЭ РЕ-2005. Для оборудования здания школы системой автоматической пожарной сигнализации применяются следующие средства:

извещатель пожарный ручной "ИПР -3 СУ";
извещатель пожарный дымовой "ИП 212-45";
извещатель пожарный тепловой "ИП 101-3А";
оповещатель светозвуковой "Маяк-12КП";
оповещатель светозвуковой "Маяк-12К".

Для оборудования оружейной комнаты системой охранной сигнализации применяются следующие средства:

извещатель охранный точечный магнитоконтактный "ИО-102-14";
извещатель охранный объёмный инфракрасный оптико-электронный "PATROL-701";
оповещатель звуковой "Маяк-12-3М".

Дымовые пожарные извещатели устанавливаются на потолках защищаемых помещений, ручные на путях эвакуации людей.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем с медными жилами марки ШВВП (2Х0,75)мм и КСПВ (2Х0,5) в электротехнических коробах и подключаются к приемно-контрольному прибору "Гранит-16", который размещается в холле на 1-ом этаже. Питание прибора "Гранит" осуществлено от сети переменного тока U=220В, аварийное питание - от аккумуляторных батарей, встроенных в корпус прибора.

При аварии батареи обеспечивают 24-часовую работу прибора.

Размещение автоматических пожарных извещателей выполнено в зависимости от конструктивных особенностей потолка, фактического расположения осветительных приборов и вентиляционных отверстий с соблюдением требований СНРК 2.02-102-2014. Ручные пожарные извещатели установлены на стене, на высоте 1,5 м от уровня пола, светозвуковые на стене, на высоте 2,3 м от пола, но не менее 0,15 м от потолка. Сигнальные кабели проложены на расстоянии не менее 0,5м от силовых и осветительных кабелей по месту.

Подключение шлейфов сигнализации к приёмно-контрольному прибору осуществлено согласно СН РК 2.02-102-2014. Оконечный резистор 4,7 кОм устанавливается в розетку последнего извещателя ПС.

Телефонизация.

Телефонизация здания школы предусматривается от сельских сетей связи. Ввод в здание осуществлен кабелем марки ТППэп10х2х0,4 в полиэтиленовой трубе d=32 мм через отверстие в стене на уровне перекрытия 2-го этажа. Кабель ТППэп подводится к распределительной телефонной коробке КРТ 10х2. От КРТ 10х2 до абонентских розеток прокладывается кабель UTP 1х2х0,4мм в кабельном канале по стенам, по стоякам в полиэтиленовой трубе d=25 мм.

Видеонаблюдение (ВН)

Система видеонаблюдения выполнена на базе программно-аппаратного комплекса «GeoVision», призванным решать обширный спектр задач в области безопасности. В систему видеонаблюдения входит:

видеорегистратор;

монитор;

видеокамеры;

блоки питания;

источник бесперебойного питания для корректного завершения работы компьютера;

коаксиональные кабели марки КВК-П-2*0,5, которые прокладываются в кабельном канале по стенам здания.

Системой видеоконтроля оборудуются следующие помещения:

периметр здания;

коридоры этажей;

Места установки видеокамер приняты исходя из технического задания, выданного заказчиком. С помощью установленных на улице видеокамер обеспечивается:

охрана двора здания;

контроль выходов из здания.

В проекте заложены видеокамеры с высоким разрешением. Все погодные цветные видеокамеры день/ночь, цветные купольные видеокамеры. На посту устанавливаются удаленные рабочие места на базе системы «GeoVision», позволяющие осуществлять контроль за ситуацией на объекте.

Режим работы видеозаписи предусматривает скорость записи в каждой камере- 25 кадров/сек. Время, в течение которого должна храниться архивная видеоинформация составляет не менее 1 месяца. Это достигается с помощью программирования записи с видеокамер в различных режимах (постоянно, день-ночь, по событию).

Питание видеокамер осуществляется от блоков питания. Резервное электропитание осуществляется от аккумуляторных батарей, находящихся в блоках питания.

Для резервного питания компьютера используется источник бесперебойного питания, расположенный на посту. Видеокамеры используются для оценки ситуации и не используются в охранных целях.

Для устранения возможного появления помех и искажений рекомендовано:

прокладка коаксиальных кабелей системы видеонаблюдения на расстоянии от силовых и электропроводок не менее 0,3м согласно ПУЭ РК;

подключение видеокамер и питания осуществлено через коммутационные коробки, установленные непосредственно возле видеокамер.

Основные технические показатели.

Телефонизация

Количество аппаратов	4шт;
Пожарная сигнализация (ПС)	
Количество приборов ПС	1шт (сущест);
Количество пожарных извещателей	80шт;
Количество охранных извещателей	2шт;
Количество звуковых оповещателей	14шт.

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием

В проекте школы выполнены чертежи автоматизации электрозадвижки пожарного водопровода. По степени надёжности электроснабжения потребители электрозадвижки относятся к потребителем первой категории электроснабжения согласно ПУЭ РК. Точка подключения электроснабжения задвижки – автоматический выключатель распределительного устройства вводного щита здания.

Проектом предусматривается электроснабжение, автоматизация и управление электрозадвижкой пожарного водопровода. В помещении охраны устанавливается ящик управления задвижкой ЩМП- 1, запитываемый от ВРУ кабелем ВВГнг-(5х2,5) мм.кв, проложенным открыто в ПВХ трубе. От шкафа до концевых выключателей привода прокладывается контрольный кабель КВВГнг(5х1,5) мм^2, а непосредственно к приводу силовой кабель ВВГнг-(5х2,5) мм^2. По зданию кабели прокладываются открыто в ПВХ трубах. Снаружи до колодца с задвижкой - в ПНД трубах в траншее на глубине- 0,7 м. Контрольные кабели КВВГнг-(2х1,5) мм^2 от шкафа управления до кнопок у пожарных кранах прокладываются в гофрированных трубах скрыто. Проектом предусмотрено:

дистанционное открытие электрозадвижки от кнопок у пожарных кранов здания;

местное открытие и закрытие задвижки от кнопок на ящике управления;

местное открытие и закрытие задвижки от кнопок на посту возле привода.

Для обеспечения безопасности от поражения электрическим током корпуса ящика управления и электрозадвижки надежно заземлены с помощью PEN проводника питающего кабеля.

Энергоэффективность

Снижение энергоемкости системы отопления выполнено за счет объемно планировочных решений, повышения теплотехнических показателей ограждающих конструкций. Для экономии тепла у отопительных приборов предусмотрена установка терморегуляторов с термостатом. Для гидравлической балансировки, регулирования и ограничения расхода теплоносителя в системах отопления предусмотрены балансировочные клапаны. Трубопроводы, прокладываемые в подвале, изолируются трубчатой изоляцией типа типа "K-Flex ST AL CLAD" толщиной 13 мм.

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия

Здания на участке размещены с соблюдением противопожарных норм и обеспечением свободного проезда пожарных машин.

Степень огнестойкости здания - II.

Из каждого блока предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов из коридоров или вестибюлей 1-го этажа с выходом непосредственно на прилегающую территорию.

Все эвакуационные двери из помещений открываются по направлению к выходу. Высота проемов в свету предусмотрена не менее 2,0 м.

Во внутренней отделке помещений использованы несгораемые материалы.

Деревянные конструкции обработаны глубокой пропиткой антипиренами.

Для обеспечения пожарной безопасности предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация. Электропроводка во всех помещениях предусмотрена скрытой под штукатуркой, розетки заземлены.

6.5 Охрана окружающей среды

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Капитальный ремонт КГУ «Актубекская средняя школа с дошкольным миницентром» в селе Актубек Алакольского района. Алматинской области» выполнен Курмангалиев Р.Ф., Государственная лицензия МООС РК №02173Р от 17.06.2011г., лицензия на выполнение работ в области охраны окружающей среды, выданная МООС РК.

Целью разработки данного проекта ОВОС является - оценка проводимой хозяйственной деятельности на окружающую среду, комплекс предложений по рациональному использованию природных ресурсов и технических решений по предупреждению негативного воздействия на окружающую природную среду.

Проектом рассмотрены основные аспекты влияния на окружающую среду работ по строительству данного объекта.

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан №237 от 20.03.2015г., санитарно-защитная зона на период строительных работ не устанавливается. Согласно статьи 40 Экологического кодекса РК, виды деятельности, не относящие к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории.

Оценка воздействия на атмосферный воздух

На площадке строительства размещается 16 неорганизованных источников загрязнения и 3 организованных. Все источники загрязнения являются временными и ликвидируются по окончании проведения строительных работ.

Всего от источников загрязнения в атмосферных воздух поступают загрязняющие вещества двадцати четырех наименований от стационарных источников и спецтехники, образуются пять групп суммаций однонаправленного воздействия (_27, _31, _35, _71, _ПЛ).

Расчет загрязнения воздушного бассейна производится по программе расчета приземных концентраций и выпуска томов ПДВ – УПРЗА «ЭРА», версия 2.00. Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК. Расчет рассеивания проводился при максимальном режиме работы объекта для всех источников загрязнения без учета величин фоновых концентраций.

Анализ результатов расчета показал, что максимальные приземные концентрации по индивидуальным веществам и группе суммации не оказывают существенного влияния на загрязнение атмосферы, следовательно, величина выбросов этих веществ может быть принята в качестве ПДВ.

В целом, объект в период строительно-монтажных работ окажет незначительное влияние на атмосферный воздух в районе своего расположения. Выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников загрязнения атмосферного воздуха в соответствие со статьей 28 Экологического кодекса РК при установлении нормативов ПДВ не учитывались.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Таблица № 4

Производство цех, участок	Номер ис-точ-	Нормативы выбросов загрязняющих веществ		
		на 2018 год	П Д В	год дос-

Код и наименование загрязняющего вещества	ника выб-роса	г/с	т/период	г/с	т/период	тиже ния ПДВ
1	2	3	4	5	6	7
Организованные источники						
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)						
Территория участка	0001	0.0001014	0.0000375	0.0001014	0.0000375	2018
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)						
Территория участка	0001	0.00001647	0.0000061	0.00001647	0.0000061	2018
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)						
Территория участка	0001	0.0279	0.01035	0.0279	0.01035	2018
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)						
Территория участка	0001	0.00000002	0.000000006	0.00000002	0.000000006	2018
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)						
Территория участка	0001	0.023	0.0085	0.023	0.0085	2018
(2902) Взвешенные частицы (116)						
Территория участка	0001	0.00417	0.001545	0.00417	0.001545	2018
Итого по организованным источникам:		0.05518789	0.020438606	0.05518789	0.020438606	
Неорганизованные источники						
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)						
Территория участка	6008	0.0000297	0.002446	0.0000297	0.002446	2018
	6010	0.02025	0.01095	0.02025	0.01095	2018
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)						
Территория участка	6008	0.000002556	0.0002105	0.000002556	0.0002105	2018
	6010	0.0003056	0.0001652	0.0003056	0.0001652	2018
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)						
Территория участка	6011	0.00008	0.000016	0.00008	0.000016	2018
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)						
Территория участка	6011	0.00014	0.000028	0.00014	0.000028	2018
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)						
Территория участка	6008	0.00000417	0.000343	0.00000417	0.000343	2018
	6009	0.0000417	0.0001458	0.0000417	0.0001458	2018
	6010	0.01083	0.00586	0.01083	0.00586	2018
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)						
Территория участка	6008	0.00003694	0.00304	0.00003694	0.00304	2018
	6010	0.01375	0.00743	0.01375	0.00743	2018
	6012	0.0006	0.0000026	0.0006	0.0000026	2018
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)						
Территория участка	6008	0.000002083	0.0001716	0.000002083	0.0001716	2018
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)						
Территория участка	6008	0.00000917	0.000755	0.00000917	0.000755	2018
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)						
Территория участка		0.004186	0.68547	0.004186	0.68547	2018
(0621) Метилбензол (349)						
Территория участка	6014	0.006646	2.1577815	0.006646	2.1577815	2018
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)						
Территория участка	6012	0.00026	0.0000011	0.00026	0.0000011	2018
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)						
Территория участка	6014	0.000417	0.003825	0.000417	0.003825	2018

(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)						
Территория участка	6014	0.000646	0.76155	0.000646	0.76155	2018
(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)						
Территория участка	6014	0.000822	1.23904	0.000822	1.23904	2018
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)						
Территория участка	6014	0.0011535	0.00606818	0.0011535	0.00606818	2018
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)						
Территория участка	6014	0.0021244	0.00942064	0.0021244	0.00942064	2018
(1411) Циклогексанон (654)						
Территория участка	6014	0.000276	0.0001292	0.000276	0.0001292	2018
(2750) Сольвент нафта (1149*)						
Территория участка	6014	0.000694	0.439	0.000694	0.439	2018
(2752) Уайт-спирит (1294*)						
Территория участка	6014	0.001371	0.4544	0.001371	0.4544	2018
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)						
Территория участка	6007	0.0006	0.1181	0.0006	0.1181	2018
	6013	0.0002	0.0326	0.0002	0.0326	2018
(2902) Взвешенные частицы (116)						
Территория участка	6014	0.0028076	0.3978438	0.0028076	0.3978438	2018
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)						
Территория участка	6001	0.00603	0.0537	0.00603	0.0537	2018
	6002	0.01167	0.00924	0.01167	0.00924	2018
	6003	0.00972	0.00693	0.00972	0.00693	2018
	6004	0.0583	0.00568	0.0583	0.00568	2018
	6005	0.01167	0.001954	0.01167	0.001954	2018
	6006	0.07	0.00819	0.07	0.00819	2018
	6008	0.00000389	0.00032	0.00000389	0.00032	2018
	6016	0.00313	0.0000733	0.00313	0.0000733	2018
Итого по неорганизованным источникам:		0.238809309	6.42288042	0.238809309	6.42288042	
Всего по предприятию:		0.293997199	6.443319026	0.293997199	6.443319026	
Т в е р д ы е:		0.198318536	0.500046806	0.198318536	0.500046806	
Газообразные, ж и д к и е:		0.095678663	5.94327222	0.095678663	5.94327222	

Период эксплуатации школы не связан с загрязнением атмосферного воздуха, нормируемых источников загрязнения нет.

Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Период строительства

Объект намечаемой деятельности расположен вне водоохранных зон и полос поверхностных водоемов. Проектируемый объект не предполагает забора воды из поверхностных водных источников и сбросов непосредственно в поверхностные и подземные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на водные объекты не оказывает.

В ходе выполнения строительно-монтажных работ для обеспечения питьевых нужд персонала, водопотребление будет обеспечиваться привозной водой питьевого качества (350 м^3), на технические нужды будет использована вода технического качества (1 536 м^3 – на обеспылевание дорог). Питьевая вода завозится на площадку в бутилированном виде, техническая подвозится автовозами.

Сброс хозяйственно-бытовых и производственных стоков на период строительства в поверхностные водоемы и на рельеф местности не предусматривается. Хоз-бытовые стоки сбрасываются в биотуалеты с дальнейшим вывозом сторонними подрядными организациями.

Для улавливания жиров от столовой школы рабочим проектом предусматривается установка производственного канализационного жироуловителя, представляющего собой железобетонный колодец диаметром Ø1000 мм с эффективностью задержания по жирам до 98 %.

Воздействие на водные ресурсы в период эксплуатации ожидается незначительное.

Оценка воздействия на почвенный покров

При строительно-монтажных работах, учитывая, что работы имеют временный характер, воздействие на почвы прогнозируется непродолжительное и незначительное по воздействию и представлено кратковременным воздействием дорожной техники, подвозящей стройматериалы.

На период капитального ремонта школы рабочим проектом изымание почвенно-плодородного слоя земли не предусматривается, так как территория проектируемого участка существующая и освоенная. Для озеленения проектом предусматривается подвоз на территорию благоустройства растительной земли в объеме 700 м^3.

В период эксплуатации здания школы воздействие на почвы отсутствует, подъездные пути асфальтируются.

Оценка воздействия на недра

На период строительно-монтажных работ и эксплуатации объекта воздействия на недра и геологические структуры не предусматривается.

Оценка воздействия отходов предприятия на окружающую среду

При проведении строительно-монтажных работ будут образовываться отходы производства и потребления: тара из-под лакокрасочных материалов (AD070), ветошь промасленная (AD060), огарки сварочных электродов (GA090), твердые бытовые отходы (GO060), строительный мусор (GG170).

Сбор и временное хранение отходов производится на специальных площадках в металлических контейнерах, с дальнейшей передачей по договору специализированным предприятиям для утилизации. Надлежащее хранение, организация управления отходами, а также использование специальных контейнеров для хранения отходов, сведут к минимуму возможные негативные воздействия на окружающую среду.

На площадке строительства и в период эксплуатации собственные полигоны хранения отходов отсутствуют. Все образующиеся отходы будут временно храниться согласно действующих указаний по обращению с отходами, а затем передаваться по договору специализированным организациям для утилизации и переработки, либо уничтожения.

Воздействие отходов на окружающую среду будет оказываться незначительное.

Обоснование нормативов образования отходов производства и потребления на период строительства

Таблица № 5

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4

Всего	3185.655	-	3185.655
в т.ч. отходов производства	3182.778	-	3182.778
отходов потребления	2.877	-	2.877
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под лакокрасочных материалов (AD070)	0.9	-	0.9
Ветошь промасленная (AD060)	0.08	-	0.08
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы (GO060)	2.877	-	2.877
Остатки и огарки сварочных электродов (GA090)	3181.795	-	3181.795
Строительный мусор (GG170)	0.003	-	0.003
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Оценка воздействия на флору и фауну

Объект строительства расположен в границах существующей селитебной зоны. Животные и растительность, занесенные в Красную книгу РК на рассматриваемой территории отсутствуют. Также отсутствуют древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране.

Воздействие на растительный и животный мир в период строительно-монтажных работ носит кратковременный и локальный характер и связано с шумом от строительной техники и механическим воздействием на почвенный покров.

Согласно данных рабочего проекта, вырубка, корчевка и пересадка зеленых насаждений на территории рассматриваемого участка проектирования при реализации намечаемой деятельности не предусматривается.

В процессе эксплуатации школы негативного воздействия на территорию, условия землепользования, животный и растительный мир не ожидается.

Оценка физических воздействий на окружающую среду

При соблюдении предусмотренных проектных решений при строительно-монтажных работах и эксплуатации объекта вредные факторы физического воздействия на окружающую среду исключаются.

Социально-экономическая среда

Реализация проектируемого объекта будет способствовать улучшению социальных условий проживания в районе расположения объекта и способствует расширению жилой площади в регионе.

Оценка экологического риска намечаемой деятельности

В период строительно-монтажных работ воздействие носит временный характер и не вызывает возникновение и развитие необратимых природных процессов и явлений.

Предлагаемые проектные решения, включающие систему организационно-технических подходов проведения работ и мероприятия по охране окружающей среды, обеспечивают высокую промышленно-экологическую безопасность намечаемого строительства, что делает маловероятным значительные экологические нарушения окружающей среды в районе работ.

В случае возникновения аварийных ситуаций на объекте должно быть обеспечено оперативное оповещение лиц, ответственных за безопасность. Для выяснения причин и устранения последствий аварий должны быть приняты безотлагательные меры.

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» (II стадия) выполнен в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан 9 января 2007 года и

Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду от 28 июня 2007 года № 204-п.

6.6 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

На территории школы расположены существующие: здание школы из 6 блоков, котельная, площадка для занятий гимнастикой, футбольное поле, площадка для игры в баскетбол, площадка для мусорных контейнеров, две площадки миницентра, выгреб, тир, памятник, временная автостоянка. Существующий надворный туалет демонтируется, спроектирован туалет на 6 очков. Проектом предусматривается ограждение территории по периметру, благоустройство территории, оборудование площадки ТБО, временной автостоянки на 8 машиномест, площадки для миницентра, выгреб.

Въезды и входы на участок объекта, проезды, дорожки к хозяйственным постройкам, к площадкам для мусоросборников, к санитарно-дворовым установкам покрываются твердым покрытием. Игровые площадки предусмотрены для двух групп миницентра. Размер площадок принят не менее 4 кв.м. на одно место от количества детей. На площадках миницентра расположены два навеса "Полянка" размерами 9.0 м х 4.5 м.

Помещения дошкольного миницентра спроектированы на первом этаже в отдельном блоке, изолировано, имеет отдельный вход. Проектная численность детей в миницентре – 30 детей, 2 группы. Состав помещений миницентра: общая раздевальная для двух групп, две спальные площадью 48,9 и 50,28 кв.м., игровая (площадью 50,4 кв.м., гладильная и комната хранения чистого белья, прачечная, туалетная комната, с достаточным количеством санитарных приборов (4 унитаза и 4 раковины). Предусматривается организация питания в группах, централизация моечной для столовой посуды и приборов вне группы. Санитарные узлы для персонала располагаются в зоне административных помещений.

В санузле миницентра предусмотрено установка детских унитазов с сиденьями. Высоту установки детских санитарных приборов от пола до верха борта прибора принято для умывальников-0,5м; глубокого душевого поддона-0,6м; мелкого душевого поддона-0,3м. Хозяйственно-бытовые сточные воды самотеком отводятся в проектируемую дворовую канализацию в водонепроницаемую емкость (выгреб объемом 50 куб.м), оснащенную крышкой с гидравлическим затвором, расположенной в хозяйственной зоне территории объекта. Производственная канализация от столовой оборудована жироуловителем (колодец).

Надворный туалет – отдельно стоящее здание. Состоит из наземной части, герметичной выгребной ямы с крышкой, вытяжного канала, Надворный туалет разделен на два отсека мужской и женский. Отсек состоит из тамбура-шлюза, уборной на 3 очка, разделенные металлическими перегородками с дверцами, Внутренняя отделка – оштукатуривание цементно-песчаным раствором с известковым окрашиванием. Полы бетонные с железнением, предусмотрен деревянный подиум.

Рабочий проект: «Капитальный ремонт КГУ "Актубекская средняя школа с дошкольным миницентром" Алакольского района Алматинской области» соответствует Санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования", утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 августа 2017 года № 611, Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к дошкольным организациям и домам ребенка», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 17 августа 2017 года № 615.

6.7 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенному в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нк, «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

На строительной площадке проектом организации строительства предусмотрены инвентарные здания (административные, санитарно-бытовые) и производственные площадки складского, вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства, с учётом выполнения максимального объема работ вне строительной площадки, путем поставки материалов и конструкций с предприятий строительной индустрии Республики Казахстан.

Нормативная продолжительность строительства определена расчетным методом, согласно «Пособию по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений» (к СН РК 1.03.01-2016 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений») и принимается 3 месяца.

Начало строительства планируется провести в июле месяце 2018 года согласно письму заказчика.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства – 3 месяца.

6.8 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «SANA-2015»по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 квартала 2018 года, версия 18.2.1 от 25.05.18 г.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015 с изменениями и дополнениями выпуски 1-10);

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017 с изменениями и дополнениями выпуски 1-16;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на оборудования объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозку грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозку грузов железнодорожным транспортом, СЦПГ РК 8.04-12-2017*;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктом 55, 60 и 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республики Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п. 16 приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно- монтажных работ по главам 1-9 сводного сметного расчета строительства (п. 72 приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

дополнительные затраты в главу 9 сводного сметного расчета строительства в соответствии с Нормативным документом по определению дополнительные затраты, связанных с решениями проекта организации строительства (приложение 3 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

затраты на строительство временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015;

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2018 года с учетом текущего и прогнозного уровня инфляции согласно протокола РБК Республики Казахстан от 29 августа 2017 года № 34 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018–2022 годы» с изменениями от 3 апреля 2018 года (протокол № 14).

2018 год –2 405 тенге.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Приказом МНЭ РК № 165 от 28.02.2015г. «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», а также Приказа МНЭ РК № 685 от 03.11.2015г., «О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г., № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения

зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком рабочего проекта установлен II (несложный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Капитальный ремонт КГУ «Актубекская средняя школа с дошкольным миницентром» в селе Актубек Алакольского района. Алматинской области» разработан на основании действующих строительных норм и правил и задания на проектирование.

Состав и комплектность представленного рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Исходные данные и материалы инженерных изысканий содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Генеральным планом принято оптимальное решение по размещению здания на участке с обеспечением требуемой ориентации, зонирования территории и размещения площадок.

Генеральный план разработан в соответствии со СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Объемно-планировочные решения соответствуют требованиям СНиП РК 3.02-25-2004 «Общеобразовательные учреждения» и СНиП РК 3.03-02-2009 «Общественные здания и сооружения»;

Наружные ограждающие конструкции выполнены согласно требованиям СНиП РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения».

Конструктивные решения выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений».

Проект отопления и вентиляции разработан в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих на территории Республики Казахстан:

СН РК 4.02-01-2011, СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование»;

СН РК 3.02-111-2011, СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные учреждения";

СН РК 3.02-07-2014, СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения";

СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита здания»;

СНиП СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Внутренние сети водопровода и канализации разработаны в соответствии со СНиП РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Наружные сети водоснабжения и канализации разработаны в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Наружные сети канализации разработаны в соответствии с СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

Электротехнические решения соответствуют ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок».

Раздел «Системы связи и сигнализации» соответствует требованиям СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования».

Все разделы проектно-сметной документации соответствуют действующим нормативным документам, в том числе в части надежности и безопасности.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2 соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

В проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

7.2 Изменения и дополнения, внесенные в проект в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Казахская экспертиза проектов» в рабочем проекте «Капитальный ремонт КГУ «Актубекская средняя школа с дошкольным миницентром» в селе Актубек Алакольского района. Алматинской области», внесены следующие изменения и дополнения:

По генеральному плану:

1) Раздел ГП в пояснительной записке откорректирован по проекту.
2) Площадь участка на ситуационном плане откорректирована по гос.акту.
3) Исправлены разногласия между рабочим проектом и дефектным актом по толщине демонтируемого слоя и его площадки.
4) Объем плодородного грунта откорректирован, согласно ведомости покрытий и озеленения, площадь озеленяемых участков с добавлением растительной почвы.
5) Длина и маркировка ограждений ОГ-1, ОГ-2, ОГ-3 в ведомости МАФ откорректированы. Выполнена размерная привязка ограждений к участку, а также к воротам и калиткам.
6) Общие данные к разделу ГП откорректированы по принятым решениям в проекте.

По архитектурным решениям:

1) В общих данных определены классы по функциональней пожарной опасности зданий, согласно раздела 7 Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности".
2) В ТЭП по школе откорректирована этажность здания и расчетная площадь.
3) Общие данные и ОПЗ (пояснительная записка) откорректированы.
4) Обосновано принятое решение по фасадам, применение улучшенной штукатурки - 20 мм с сеткой - рабица.
5) В ОПЗ (пояснительная записка) сделано технико-экономических показатели.
6) Предусмотрено и откорректировано количество дверей и окон, и их маркировки на планах, приведен порядок в спецификациях заполнение оконных проемов.
7) В спецификациях оконных проемов указано по выполнению энергосберегающего покрытия на стеклах.
8) Чертежи архитектурных решений фасадов выполнены в соответствии с нормативными требованиями ГОСТ 21.501-20011. Представлен чертеж "фасад в осях А-И".
9) Разрезы откорректированы.
10) Представлен теплотехнический расчет ограждающих конструкций и кровли.

По конструктивным решениям:

1) Приведена в соответствие нормативная снеговая нагрузка
2) Откорректирован лист «Общие данные»
3) Откорректированы листы в части АР в соответствие с листами КЖ
4) даны ссылки на листы
5) Откорректированы чертежи в соответствии с рекомендациями тех.заключения.
6) Выполнены фундаменты под перегородки 1-го этажа.

7) Откорректирована спецификация по усилениям стен 1-го этажа.
8) В спецификациях откорректирована длина стержней
9) Откорректирован расход материалов на ригель рам Рм-2 и Рм-3
10) Откорректирована рама Рм-4
11) Откорректированы узлы по козырьку
12) На плане кровли указан уклон кровли.
13) Выполнены рекомендации тех.заключения п.7 и п.8 (заменены гвоздевые соединения на болтовые по мет.пластинам)

По отоплению и вентиляции

1) Лист «Общие данные» дополнен боковым штампом с подписями специалистов (ГОСТ 21.101-97 прил. Д).
2) На листе «Общие данные» приведена запись о соответствии рабочего проекта требованиям нормативов п. 5.10 СН РК 1.02-03-2011.
3) В Пояснительной записке откорректирована температура наружного воздуха для холодного периода (СН РК 2.04-21-2004* табл.3.1).
4) Предоставлен «Энергетический паспорт здания» (СН РК 2.04-21-2004*).

по водоснабжению и канализации

раздел ВК

1) Раздел согласован со смежниками;
2) Предусмотрены в актовых залах, число струй на внутреннее пожаротушение на одну больше, чем указано в таблице 1* согласно п. 4.3.6 СН РК 4.01-02-2011;
3) Предусмотрены мероприятия по защите трубопроводов внутренних сетей объекта, согласно разделу 7 СН РК 4.01-02-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
4) На плане показаны диаметры разводящих трубопроводов, отметки чистого пола этажа;
5) На планах - выполнены экспликации помещений, с указанием степени огнестойкости и категории помещений по пожарной опасности;
6) Установлены запорные арматуры на водопроводной сети согласно п.5.5 СН РК 4.01-02-2011;
7) Исключено прохождение сети канализации через электрощитовую, согласно п. 8.2.9;
8) В соответствии п.8.2.10 СН РК 4.01-02-2011 предусмотрены присоединения оборудования и санитарно-технических приборов для мойки посуды к канализационной сети с разрывом струи не менее 20 мм от верха приемной воронки;
9) Спецификация оборудования и материалов откорректированы по выданным замечаниям**.**

раздел НВК

1) Представлен согласованный рабочий проект с заинтересованными организациями согласно п/п. г) п. 9.3.9 СНиП РК 1.02-01-2011.
2) Указана зона действия пожарных гидрантов;
3) На профилях показаны «пересечки» с другими инженерными сетями со всеми высотными отметками;
4) На профилях указан уровень грунтовых вод;
5) Представлен разрез траншеи. Показаны материалы засыпок, защитный слой;
6) Предусмотрена защита дорог от подмыва и подтопления согласно п. 11.58 СНиП РК 4.01-02-2009;
7) К выгребу обеспечен проезд ассенизационных машин;

8) В общих данных даны пояснения по использованию данного резервуара под выгреб;
9) Решена вентиляция выгреба;
10) Показаны на разрезе отметки и диаметры отводящего трубопровода;
11) Предусмотрены все антисейсмические мероприятия;
12) В примечании указана отметка абсолютного 0,000;
13) Спецификация оборудования и материалов откорректированы по выданным замечаниям.

По электротехническим решениям:

Пожарная сигнализация

1) Выполнена ссылка на технический регламент по пожарной сигнализации от 29 августа 2008г за №796.
2) Выполнена ссылка на правила ППБ РК-2014г и руководящий документ РД 01-94.
3) СНиП РК 2.02-15-2003* по пожарной сигнализации заменен на СП РК 2.02-102-2014.
4) Для прокладки кабелей пожарной сигнализации принят кабельный канал размерами 10х8мм, взамен 20х12,5мм.
5) Выполнено описание по звуковому оповещению о пожаре согласно СН РК 2.02-11-2002*.
6) В спецификации выделены материалы по звуковому оповещению.
7) Выполнены условные обозначения по пожарной сигнализации.

Электротехническая часть

8) Выполнены привязки светильников и розеток.
9) Все планы согласованы с группами ОВ, ВК, АС.
10) Исправлены все СНиПы, на которые выполнена ссылка в проекте согласно нового перечня нормативно-технических документов и АГСК -1-2017.
11) Рабочее и аварийное освещение частично выполнено кабелем ВВГ-0,66кВ сеч. (3х1,5)мм взамен кабеля сечением (3х2,5)мм.
12) СНиП РК 2.04-05-2002* заменен на СН РК 2.04-02-2011.
13) В спецификации указаны ГОСТы металлических элементов заземления и труб.
14) Молниеприемная сетка на кровле выполнена круглой сталью диаметром 6мм взамен круглой стали диаметром 8мм.

Видеонаблюдение.

15) ПУЭ РК заменен на ПУЭ РК-2015.
СНиП РК 4.04-10-2002 заменен на СН РК 4.04-07-2013.
Выполнена в проекте ссылка на СНиП РК 3.02-10-2010.
16) Выполнена привязка видеокамер по коридорам.

Наружные сети электроснабжения и освещения.

17) Исправлены все СНиПы, на которые выполнена ссылка в проекте согласно АГСК -1-2017.
18) Выполнена в проекте ссылка на СН РК 4.04-04-2013 по наружному освещению.
19) Счетчик «Меркурий-230АМ» заменен на счетчик СА4У-Э720TXPLS производства ТОО «Сайман».
20) Светильники РКУ01-125 с лампами ДРЛ-125 заменены на светодиодные экономичные светильники выпускаемые в РК.
21) Выполнено автоматическое управление наружным освещением в зависимости от освещенности.
22) Наружное освещение выполнено кабелем АВВГ -066кВ сечением (5х4)мм взамен АВВГ сечением (3х4)мм.

23) Указаны углы поворота и выполнены привязки кабельных линий к школе.
24) При пересечении электрическими кабелями проезжей части кабели проложены в П.Э трубах согласно ПУЭ РК.
25) Указан в спецификации тип траншеи согласно серий А5-92.
26) Спецификация выполнена согласно ГОСТ 21.110-2013.
27) Мощность КТП-63кВА исправлена на 100кВА.

Телефонизация.

28) Кабель UTP 1х2х0,4мм проложен в ПВХ трубе диаметром 16мм взамен ПВХ-25мм.

По охране окружающей среды

1) В проекте были приведены данные о наличии жироуловителя на выходе от производственной канализации от столовой, указать принцип действия, КПД очистки;
2) В проекте было уточнено, что почвенно-плодородный слой на территории площадки отсутствует;
3) Представлена карта-схема с указанием источников загрязнения атмосферного воздуха на период строительных работ и эксплуатации.

По санитарно-эпидемиологическим требованиям

1) Откорректировано количество игровых площадок.
2) Предусмотрен огражденный с трех сторон теневой навес
3) соблюден принцип групповой изоляции от административно-хозяйственных, бытовых помещений и друг от друга.
4) Предусмотрены специализированные помещения (музыкальные, спортивные залы)
5) Состав возрастных групповых помещений приняты в соответствии п.13, 14, 15
6) Для отделки помещений использованы строительные материалы, имеющие документы, подтверждающие их качество и безопасность.

По сметной документации:

1) Локальные сметы приведены в соответствие с принятыми проектными решениями, и действующей сметно-нормативной базой.
2) Локальные сметы откорректированы с использованием программного комплекса «SANA-2015» версия 18.2.1 от 25.05.18 г.
3) Представлена, утвержденная заказчиком, карточка учета применения в сметной документации отечественных строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования (Казахстанское содержание, в млн. тенге) в бумажной и электронной.
4) Откорректирована стоимость проектно-изыскательской работы согласно расчету.
5) Откорректирована стоимость экспертизы проектно-изыскательской документации.
6) Предоставлена сметная документация в полном комплекте (сводный и сметный расчет, локальная и ресурсная смета).

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица №6

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	2	3	4	5
2	Мощность, вместимость	чел.	580	580
3	Общая площадь земельного участка	га	5,152	5,152
4	Общая площадь здания	кв.м	3175,45	3175,45
5	Полезная площадь здания	кв.м	3012,6	3012,6
6	Строительный объем	куб.м	13443,8	13443,8
7	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2018 года	млн.тенге	572,744	588,777
	в том числе: СМР	млн.тенге	480,888	494,826
	оборудование	млн.тенге	2,768	3,486
	прочие затраты	млн.тенге	89,088	90,465
8	Продолжительность строительства	мес.	3	3

В результате экспертизы:

проектные решения приведены в соответствие с исходно-разрешительной документацией;

повышена пожаробезопасность и надежность функционирования объекта;

улучшено качество исполнения проектной документации;

определена достоверная общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2018 года.

Изменение сметной стоимости строительства произошло в связи:

с корректировкой объемов работ согласно проектным решениям и изменениям в проектных решениях по замечаниям ТОО «Казахская экспертиза проектов», а так же с пересчетом сметной документаций в ценах 2018 года.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Капитальный ремонт КГУ «Актубекская средняя школа с дошкольным миницентром» в селе Актубек Алакольского района Алматинской области», соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими технико-экономическими показателями:

Мощность, вместимость	580 чел.
Общая площадь земельного участка	5,152 га
Общая площадь здания	3175,45 м^2
Полезная площадь здания	3012,6 м^2
Строительный объем	13443,8 м^3

Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2018 года	588,777млн. тенге
в том числе:	

СМР	494,826 млн. тенге
оборудование	3,486 млн. тенге
прочие	90,465 млн. тенге
Продолжительность строительства	3 месяца

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел образования Алакольского района» в соответствии с условиями договора № КазЭП-02 от 29 марта 2018 года.

8.3 Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

8.4 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1. Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып «Алматы облысының Алакөл ауданы Ақтүбек ауылында "Мектепке дейінгі шағын орталығы бар Ақтүбек орта мектебі" КММ ғимаратын күрделі жөндеу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

Сыйымдылығы	580 адам.
Жер телімінің жалпы ауданы	5,152 га
Ғимараттың жалпы ауданы	3175,45 м2
Ғимараттың пайдалы алаңы	3012,6 м2
Құрылыс көлемі	13443,8 м3
2018 жылдағы ағымды бағадағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны	588,777 млн. теңге
соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	494,826 млн. теңге
жабдықтар	3,486млн. теңге
басқа шығындар	90,465 млн. теңге
Құрылыс ұзақтығы	3ай

8.2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 29 наурыздағы №КазЭП-02 шарттың талаптарына сәйкес «Алакөл аудандық білім бөлімі» ММ кәсіпорыны кепілдік етеді.

8.3 Жұмыс жобаны өндіріс жұмысына беру және бекітуге тапсырар алдында, осы сараптама қорытындысына жұмыс жобаның сәйкестігі тексерілуге жатады.

8.4 Тапсырысшы құрылыс барысында отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдауларын барынша пайдалансын.

Сергазинов Е.Е.

Директор

Таникин Д.Б.

Эксперт

Краснова Т.В.

Эксперт

Баймашева Ш.М.

Эксперт

Ибышев М.К.

Эксперт

Тайшанова С.Т.

Эксперт

Тусупбеков Р.Т.

Эксперт

Тихонов Ю.А.

Эксперт

Мальцева В.И.

Начальник производственного отдела